

# Oferta nr. 7/15

## Tytuł

Sposób oznaczania nanocząstek złota w zawiesinie oraz przepływowy układ pomiarowy do realizacji tego sposobu

## Pełne Streszczenie

Wynalazek dotyczy sposobu oznaczania nanocząstek złota (AuNPs) w zawiesinie z zastosowaniem układu do analizy wstrzykowo-przepływowej (FIA) zaopatrzonego w elektrochemiczną celkę pomiarową. Podczas oznaczania zawiesinę AuNPs zawartą w próbce poddaje się reakcji elektrokatalicznej i jednocześnie procesowi elektrorozpuszczania. Wynalazek dotyczy również układu do realizacji powyższego sposobu analizy.

## Twórcy

Dominika Ogończyk, Mateusz Gocyła, Marcin Opałto

## Dziedzina

- Przyrządy - Pomiar
- Chemia - Mikro- i nanotechnologia

## Zalety / innowacyjne aspekty

- Badania nad elektrochemicznymi właściwościami AuNPs są obecnie szeroko zakrojone, jakkolwiek dotychczas niewiele jest doniesień literaturowych dotyczących elektrochemicznych właściwości ich zawiesin. Znane sposoby detekcji elektrochemicznej zawiesin AuNPs opierają się na: (i) reakcjach ich utleniania bądź (ii) wykorzystaniu ich właściwości elektrokatalitycznych,
- Nieoczekiwanie okazało się, że możliwa jest elektrochemiczna detekcja AuNPs w

zawiesinach, bazująca jednocześnie na ich właściwościach elektrokatalitycznych i elektrorozpuszczaniu (utlenianie AuNPs),

- Opracowana metodologia umożliwia prowadzenie czułych analiz AuNPs w sposób ciągły, gdyż wyeliminowany jest efekt pamięci elektrody (generalnie NPs silnie adsorbują się do powierzchni elektrody),
- Nieoczekiwanie, w/w metodologia może być zaimplementowana do warunków analizy wstrzykowo-przepływowej (FIA; technika hydrodynamiczna), co umożliwia ciągłą analizę AuNPs. Prowadzenie pomiarów w systemie FIA umożliwia obróbkę (przeprowadzenie zadanych/zaprojektowanych operacji) analizowanych próbek AuNPs w sposób bardzo powtarzalny, łatwą mechanizację postępowania i krótki czas analizy,
- Opracowany system FIA umożliwia ciągłe, szybkie i powtarzalne analizy zawiesin AuNPs w szerokim zakresie ich stężeń ( $10^{-13}$  –  $10^{-7}$  mol nanoobiektów  $L^{-1}$ ).

## **Słowa kluczowe**

Nanocząstki złota, zawiesina, elektrochemiczna detekcja, analiza wstrzykowo-przepływowa

## **Zastosowanie**

W zakresie zdrowia publicznego czy monitoring środowiska.

## **Stan zaawansowania**

etap badania

## **Prawa własności intelektualnej**

Zgłoszenie patentowe w Polsce

---

ICHF dla Firm ul. Kasprzaka 44/52 01-224 Warszawa

TEL: 22 343 33 12 | FAX: 22 343 33 33

ichfdlafirm@ichf.edu.pl | NIP: 525-000-87-55